УДК 614
https://doi.org/10.23947/2541-9129-2021-4-29-35

Экспресс-метод оценки соответствия объекта надзора требованиям пожарной безопасности

С. Е. Мордвиненко[1], А. В. Ершов[2], Д. С. Пикуш[2]
[1] ОНДиПР г. Ростова-на-Дону ГУ МЧС РФ по РО (г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация)
[2]Академия ГПС МЧС России (г. Москва, Российская Федерация)

Введение. Рассмотрены новые требования, предъявляемые к деятельности органов пожарногонадзора страны. Приведены пути решения проблем, возникающих при внедрении этих новаций. Одно из таких решений — разработанный авторами алгоритм экспресс-метода оценки соответствия объекта надзора требованиям пожарной безопасности. Проанализирована работа инспекторов государственного пожарного надзора при проведении проверок объектов торговли малой площади и этажности с учетом затраченного на них времени и работа инспектора с использованием нового экспресс-метода проведения проверок.
Постановка задачи. Цель исследования — повышение эффективности принятия управленческих решений при обеспечении пожарной безопасности на основе критерия «пожарный риск» с учётом определенных расчетным путем минимальных требований пожарной безопасности.
Выводы. Разработанный алгоритм поддержки принятия управленческих решений о соответствии защиты торговых объектов требованиям пожарной безопасности позволит инспекторам государственного пожарного надзора при проведении проверок оценить наличие угрозы жизни и здоровью людей и принять решение о дальнейших действиях в зависимости от наличия или отсутствия этой угрозы.

Ключевые слова: государственный пожарный надзор, государственный контроль, риск-ориентированный подход.

Для цитирования: Мордвиненко, С. Е. Экспресс-метод оценки соответствия объекта надзора требованиям пожарной безопасности / С. Е. Мордвиненко, А. В. Ершов, Д. С. Пикуш // Безопасность техногенных и природных систем. — 2021. — № 4. — С. 29–35. https://doi.org/10.23947/2541-9129-2021-4-29-35

Express method of assessment of compliance of the object of supervision with fire safety requirements

S. E. Mordvinenko[1], A. V. Ershov[2], D. S. Pikush[2]
[1] Department of Supervision and Preventive Work, Rostov-on-Don Central Administration for the Ministry of Emergency Situations of the Russian Federation for the Rostov Region (Rostov-on-Don, Russian Federation)
[2] Academy of State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia (Moscow, Russian Federation)

Introduction. The paper considers the new requirements for the activities of the state fire supervision bodies. The ways of solving the problems arising during the implementation of these innovations are given. One of such solutions is the developed by the authors algorithm of the express method for assessing the compliance of the object of supervision with fire safety requirements. The article analyzes the work of inspectors of the state fire supervision during inspections of low-rise retail facilities of small area, taking into account the time spent on them, and the work of the inspector using a new express method of conducting inspections.
Problem Statement. The purpose of the study is to increase the efficiency of managerial decision-making in ensuring fire safety based on the criterion of "fire risk", taking into account the minimum fire safety requirements determined by the calculation.
Conclusions. The developed algorithm for supporting managerial decision-making on the compliance of the protection of commercial facilities with fire safety requirements will allow inspectors of the state fire supervision during inspections to assess the existence of a threat to human life and health and decide on further actions depending on the presence or absence of this threat.

Keywords: state fire supervision, state control, risk-oriented approach.

For citation: S. E. Mordvinenko, A. V. Ershov, D. S. Pikush. Express method of assessment of compliance of the object of supervision with fire safety requirements. Safety of Technogenic and Natural Systems. 2021; 4: 29‒35. https://doi.org/10.23947/2541-9129-2021-4-29-35

Введение. Вступил в силу ряд нормативно-правовых актов Российской Федерации и МЧС России, которые, в частности, касаются организации работы системы надзорных органов Министерства РФ по чрезвычайным ситуациям. В тех из них, которые касаются риск-ориентированного подхода к осуществлению проверок зданий и сооружений на предмет соблюдения требований пожарной безопасности, отсутствуют критерии временных затрат на проведение проверок, нет определения штатной численности структурных подразделений надзорной деятельности, а также не предусмотрена возможность снижения нагрузки на субъекты надзора и минимизации обязательных требований пожарной безопасности, определить которые можно только научно обоснованными способами.

Постановка задачи. В ходе выполнения научно-исследовательской работы проведено сравнение двух алгоритмов поддержки управленческих решений при осуществлении государственного пожарного надзора на примере торговых объектов малой площади и этажности, расположенных на территории Ростовской области, с учетом риск-ориентированной модели контрольно-надзорной деятельности МЧС России, то есть существующего алгоритма, и предлагаемого алгоритма на основе экспресс-метода оценки соответствия объекта надзора требованиям пожарной безопасности. Так, была проанализирована работа инспекторов государственного пожарного надзора при проведении проверок в отношении объектов торговли малой площади и этажности на предмет затраченного на них времени, и работа инспектора при предлагаемом экспресс-методе проведения проверок. Анализ показал, что разработанный алгоритм поддержки принятия управленческих решений о соответствии торговых объектов требованиям пожарной безопасности позволяет инспекторам государственного пожарного надзора при проведении проверок в полевых условиях оценить наличие угрозы жизни и здоровью людей и принять решение о дальнейших действиях в зависимости от наличия или отсутствия этой угрозы и сэкономить время, затрачиваемое на проведение проверок по существующему алгоритму и алгоритму, предложенному в научно-исследовательской работе.

Анализ существующего алгоритма при отсутствии оценки пожарного риска на объекте. Если при проведении мероприятий на объекте по контролю органами федерального государственного пожарного надзора выявлено, что оценка пожарного риска там не проводилась, значит, здесь нарушение статьи 5 [1], в которой указано, что в каждом здании должна быть разработана система обеспечения пожарной безопасности, одной из главных ее целей является обеспечение безопасности людей, данная система должна исключать возможность превышения требуемого значения пожарного риска.

Также в соответствии со статьей 6 [1] пожарная безопасность обеспечена, если

— полностью соблюдены требования техрегламентов, и значение пожарного риска не превышает требуемого;

— полностью соблюдены требования техрегламентов, и соблюдены добровольные требования, указанные в нормативных документах.

Стоит заметить, что в соответствии с частью 3 статьи 4 [1] к нормативным документам относятся национальные стандарты и своды правил, а также другие документы [2, 3]. Относится к этим документам иприказ МЧС РФ от 30 июня 2009 года № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» [4].

По приведенным выше двум условиям можно сделать вывод о том, что выполнять расчет эвакуации и расчет наступления опасных факторов пожара нужно в любом случае (либо в рамках расчета риска в соответствии с [3], либо в рамках расчета уровня обеспечения пожарной безопасности людей в соответствии с приказом МЧС [4], который является стандартом добровольного применения). В данном документе указано, что в каждом здании объемные и планировочные решения должны быть такими, чтобы люди могли эвакуироваться в случае пожара до наступления опасных факторов.

Необходимо отметить, что если не проведена оценка пожарного риска, то это нарушение статьи 53 [1], которая гласит, что все здания должны быть запроектированы и построены таким образом, чтобы их объемные и

планировочные решения, а также конструктив эвакуационных выходов и путей обеспечивали безопасную эвакуацию людей в случае пожара.

В соответствии со статьей 89 [1] в каждом здании должны быть пути эвакуации и эвакуационные выходы, которые обеспечат в случае пожара безопасную эвакуацию людей. И в этой же статье сказано, что необходимо предусматривать расчет путей эвакуации и эвакуационных выходов.

Исходя из вышесказанного следует подчеркнуть, что подтверждение безопасной эвакуации людей на объекте должно быть в любом случае (либо через расчет пожарного риска, либо через расчет уровня обеспечения пожарной безопасности людей).

Анализ существующего алгоритма при наличии оценки пожарного риска на объекте. Если при проведении проверки органами федерального государственного пожарного надзора объектов защиты выявлено, что расчет по оценке пожарного риска проводился, планировка и расстановка технологического оборудования соответствуют проекту и расчету риска, то тогда можно сделать вывод о том, что объект соответствует требованиям пожарной безопасности.

Но если изменились планировка или расстановка технологического оборудования и соответственно конфигурация путей эвакуации, то в этом случае инспекторы принимают решение о непринятии существующего расчета и о необходимости перерасчета пожарного риска. Перерасчет пожарного риска занимает много времени и приносит собственнику убытки в форме упущенной выгоды.

В данном случае необходимо применить экспресс-метод, при помощи которого можно за короткое время определить возможность безопасной эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара. Данный метод должен быть прост, не требовать высокой квалификации, мощных компьютерных программ и длительных расчетов. Пользователи данного метода могут иметь всего лишь элементарные знания школьной программы и небольшое переносное электронно-вычислительное устройство (смартфон, планшет, инженерный калькулятор).

Анализ существующего алгоритма принятия управленческих решений о соответствии торговых объектов защиты требованиям пожарной безопасности при проведении мероприятий по контролю органами государственного пожарного надзора Ростовской области показал, что на большинстве объектов расчета пожарного риска нет (86,4%), а на тех объектах, на которых расчет пожарного риска проведен, он, как правило, не соответствует фактической планировке объекта или конфигурации путей эвакуации и расстановке технологического оборудования.

Поэтому необходима разработка нового алгоритма поддержки принятия управленческих решений о соответствии торговых объектов защиты требованиям пожарной безопасности при проведении мероприятий по контролю органами государственного пожарного надзора Ростовской области, который должен учитывать риск-ориентированную модель контрольно-надзорной деятельности МЧС России и который позволил бы инспекторами ГПН оценивать угрозу жизни и здоровью людей в полевых условиях.

Разработка алгоритма при наличии оценки пожарного риска на объекте. Рассмотрим ситуацию, когда на объекте защиты проведен расчет пожарного риска. При наличии расчета пожарного риска инспектор федерального государственного пожарного надзора обязан проверить правильность исходных данных, принятых в расчете, совпадают ли они с фактической ситуацией на объекте.

В расчете пожарного риска участвует довольно много параметров и значений.

Так как торговых объектов сдается в аренду больше всего, то рассмотрим именно эти объекты.

В торговых зданиях инспектору необходимо проверить:

— частоту возникновения пожаров в здании в течение года;

— соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

— вероятность присутствия людей в здании;

— вероятность эвакуации;

— соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

— соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей требованиям нормативных документов по пожарной безопасности;

— соответствие системы противодымной защиты требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Проверить частоту возникновения пожаров, наличие систем противопожарной защиты, вероятность присутствия людей в здании не составит труда. Наибольшую трудность вызывает, как правило, проверка вероятности эвакуации.

В результате проведенных многочисленных расчетов было установлено, что минимальная ширина путей эвакуации и эвакуационных выходов в торговых зданиях и помещениях должна быть не менее одного метра. Это обусловлено тем, что в этих зданиях и помещениях могут находиться маломобильные группы населения, в том числе с двумя дополнительными опорами. Ширина такого человека с опорами составляет 0,9 метра. Соответственно, разработанный экспресс-метод может быть применим только к помещениям с шириной путей эвакуации и шириной эвакуационных выходов не менее одного метра. Поэтому проверять из массива исходных данных необходимо только вероятность эвакуации и расстановку технологического оборудования (торговых стеллажей), а соответственно и связанные с данной расстановкой пути эвакуации.

Если фактическая расстановка оборудования соответствует той, которая указана в расчетных схемах эвакуации, то можно сделать вывод о том, что расчет пожарного риска соответствует требованиям пожарной безопасности.

Если же фактическая расстановка оборудования не соответствует той, которая указана в расчетных схемах эвакуации, то инспектору необходимо выяснить, есть ли угроза жизни и здоровью людей. В этом случае ему поможет разработанный авторами статьи экспресс-метод. Этот метод послужит индикатором, который подскажет, как действовать дальше.

Для этого инспектору необходимо переносное вычислительное устройство, на котором будет установлена программа с данным экспресс-методом.

Ниже представлен набор действий, которые нужно выполнить инспектору, чтобы оценить наличие угрозы жизни и здоровью людей в случае эвакуации при пожаре:

— узнать высоту и площадь помещения. Это можно сделать замерами при помощи лазерной рулетки;

— в расчетной программе выбрать формулу определения наступления опасных факторов пожара в зависимости от высоты помещения;

— внести площадь помещения в формулу определения времени наступления опасных факторов пожара (необходимое время эвакуации) и получить данное время (Т необходимое);

— внести площадь помещения в формулу определения максимально допустимой длины пути эвакуации от наиболее удаленной точки помещения до эвакуационного выхода и получить данную длину (L предельно допустимое);

— измерить в помещении максимальную длину стеллажа и вычесть из максимально допустимой длины пути эвакуации (L предельно допустимое) данную длину стеллажа;

— измерить лазерной рулеткой фактическую длину пути эвакуации от наиболее удаленной точки помещения до эвакуационного выхода (L фактическое);

— сравнить фактическую длину пути эвакуации и требуемую предельно допустимую длину пути эвакуации. Если фактическая длина меньше требуемой, то условие безопасной эвакуации выполняется и угрозы жизни и здоровью людей нет (L фактическое < L предельно допустимое — соответствует), если фактическая длина больше требуемой, то условие безопасной эвакуации не выполняется и есть угроза жизни и здоровью людей (L фактическое > L предельно допустимое — не соответствует).

Далее инспектору нужно принять решение, как действовать дальше на основании выводов, полученных по экспресс-методу.

Если по результатам экспресс-метода выявлено, что угрозы жизни и здоровью людей нет, то инспектор принимает решение о внесении в предписание требования о перерасчете пожарных рисков в соответствии с новой

расстановкой технологического оборудования. И собственник дальше сам выбирает организацию, которая выполнит этот перерасчет, либо делает его самостоятельно.

Если по результатам экспресс-метода выявлено, что угроза жизни и здоровью людей есть, то инспектор принимает решение о направлении расчета пожарного риска на экспертизу в испытательную пожарную лабораторию.

Испытательная пожарная лаборатория выдает заключение о том, есть ли угроза жизни и здоровью людей в соответствии с новой расстановкой технологического оборудования.

Если в заключении испытательной пожарной лаборатории указывается, что в соответствии с новой расстановкой оборудования угрозы жизни и здоровью людей нет, то есть люди успеют эвакуироваться до наступления опасных факторов пожара, тогда инспектор принимает решение о внесении в предписание требования о перерасчете риска.

Если же в заключении испытательной пожарной лаборатории указывается, что в соответствии с новой расстановкой оборудования есть угроза жизни и здоровью людей, то есть люди не успеют эвакуироваться до наступления опасных факторов пожара, тогда инспектор принимает решение о направлении дела в суд на приостановку деятельности проверяемого объекта.

Разработка алгоритма при отсутствии оценки пожарного риска на объекте. Рассмотрим ситуацию, когда на объекте защиты расчет пожарного риска не проведен. Если на проверяемом объекте расчет пожарного риска отсутствует, то это означает, что проверять данный объект необходимо по нормативным документам добровольного применения: сводам правил, национальным стандартам и другим.

Если по результатам проверки выявлено, что на объекте полностью соблюдены требования нормативных документов добровольного применения, можно сделать вывод о том, что объект соответствует требованиям пожарной безопасности.

Если по результатам проверки выявлено, что требования нормативных документов добровольного применения полностью не выполнены, то инспектору, чтобы понять, что делать дальше, нужно выявить, есть ли угроза жизни и здоровью людей или нет. Так как типовые требования пожарной безопасности, содержащиеся в сводах правил и национальных стандартах, не учитывают опасные факторы пожара, то для оценки данной угрозы необходимо воспользоваться экспресс-методом. По алгоритму, указанному выше, инспектор оценивает угрозу людям при пожаре.

Если по результатам экспресс-метода выявлено отсутствие угрозы, то инспектор принимает решение о внесении в предписание требований об устранении нарушений нормативных документов добровольного применения. Оснований для приостановки данного объекта нет. Если по результатам экспресс-метода выявлено наличие угрозы, то инспектор принимает решение о передаче дела в испытательную пожарную лабораторию для полноценного исследования и выявления угрозы жизни и здоровью людей на основании методики, утвержденной [3].

Испытательная пожарная лаборатория после проведенных исследований указывает в своем заключении о наличии или отсутствии угрозы людям. В случае отсутствия угрозы инспектор принимает решение о включении в предписание требований о выполнении правил и национальных стандартов. В случае наличия угрозы инспектор принимает решение об отправке дела в суд на приостановление деятельности объекта.

Проект алгоритма представлен на рис. 1.

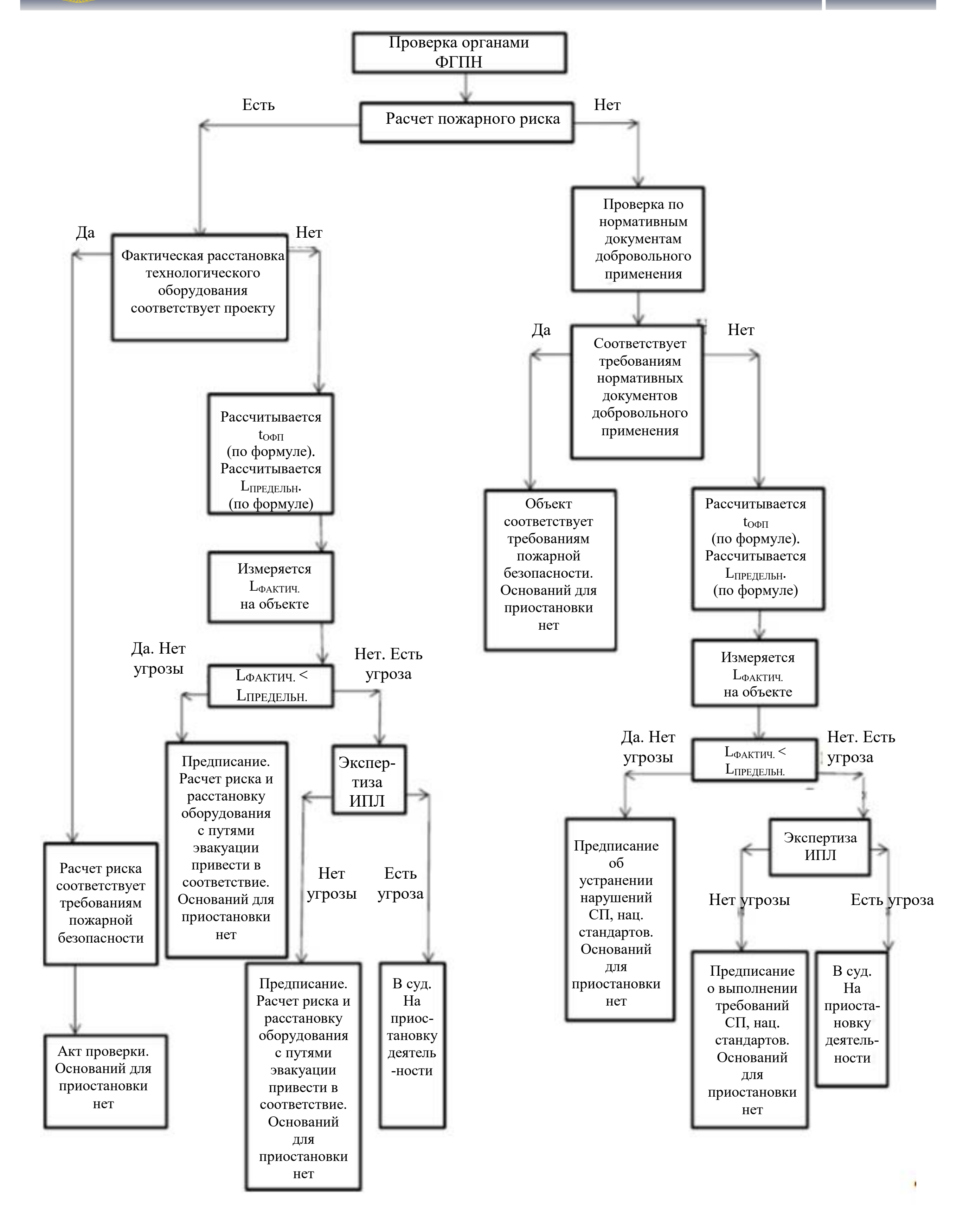


Рис. 1. Проект алгоритма поддержки принятия управленческих решений о соответствии торговых объектов защиты требованиям пожарной безопасности

Заключение. Проанализировав применение разработанного алгоритма поддержки принятия управленческих решений о соответствии торговых объектов защиты требованиям пожарной безопасности, можно сделать вывод, чтоэтот алгоритм позволяет инспекторам государственного пожарного надзора при

проведении проверок в полевых условиях оценить наличие угрозы жизни и здоровью людей и принять решение о дальнейших действиях в зависимости от наличия или отсутствия этой угрозы.

Библиографический список

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности : федер. закон : [принят Государственной Думой 4 июля 2008 года, одобрен Советом Федерации 11 июля 2008 года] / Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. — URL: https://docs.cntd.ru/document/902111644 (дата обращения: 28.09.2021).

2. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации : федер. закон: [принят Государственной Думой 22 июля 2020 года, одобрен Советом Федерации 24 июля 2020 года] / КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358750/ (дата обращения: 28.09.2021).

3. Положение о федеральном государственном пожарном надзоре :[утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2012 года, № 290] / КонсультантПлюс: [сайт]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_128492/19bd36e5d9b937659a8fe25e7d9265c503dfd027/ (дата обращения: 28.09.2021).

4. Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности (с изменениями и дополнениями) : приказ МЧС РФ от 30 июня 2009 года, № 382 / Гарант : [сайт]. — URL: https://base.garant.ru/12169057/ (дата обращения: 28.09.2021).

Поступила в редакцию 01.10.2021
Поступила после рецензирования 13.10.2021
Принята к публикации 13.10.2021

Об авторах:

Мордвиненко Сергей Евгеньевич, начальник ОНДиПР г. Ростова-на-Дону Главного управления МЧС России по РО (344002, РФ, г. Ростов-на-Дону, ул. Города Волос, 11)

Ершов Александр Владимирович, начальник УНК ОНД Академии ГПС МЧС России (129366, РФ, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, 4)

Пикуш Денис Сергеевич, старший научный сотрудник УНК ОНД Академии ГПС МЧС России (129366, РФ, г. Москва, ул. БорисаГалушкина, 4)